
TECNOLOGIA EDUCATIVA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES — UMA RELAÇÃO INEVITÁVEL NUMA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO, DA COMUNICAÇÃO E DO CONHECIMENTO

Isabel Cabrita

Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa
Universidade de Aveiro
Aveiro — Portugal

Introdução

Ser professor, hoje, implica, nomeadamente, (saber e) desenvolver, autónoma e permanentemente, múltiplas capacidades, sempre renováveis, que lhe permitam contribuir para a formação de cada sujeito, na sua individualidade, em todas as suas vertentes, multifacetadas, que lhe permitirá ser sujeito, não só passivamente adaptado, mas plenamente actuante, numa forma crítica e reflexiva, numa sociedade da Informação, da Comunicação e do Conhecimento¹ cujas características principais são a imprevisibilidade e a complexidade (Cabrita, 1998 e 1999a; ERT, 1997; Missão para a Sociedade da Informação, 1997; Spiro, Feltovich, Jacobson & Couldson, 1996).

Tal contribuirá para a elevação da qualidade de vida dos cidadãos, uma das finalidades primeiras a perseguir e implicará, necessariamente, a construção duma nova cultura de escola com novas exigências, competências e papéis para o professor e para o aluno com repercussões, nítidas, a nível da própria sociedade em que se insere e da qual é um seu reflexo.

¹ "Numa época em que a informação é essencial ao conhecimento e em que este se assume como o cerne de toda a estrutura das sociedades modernas, numa época em que quase toda a informação se transmite por meios audiovisuais, é absolutamente imprescindível incentivar o ensino do cinema e do audiovisual para se terem artistas e técnicos cada vez mais competentes, mas sobretudo para se poder ter 'consumidores de imagens e de sons; cada vez mais atentos, mais críticos, mais despertos para as informações que lhes chegam de todo o lado" (António, L., 1998: 25)

Formação de Professores e Tecnologia Educativa

Nesta perspectiva, os Cursos de Formação de Professores, além duma sólida e inter-relacionada auto- e hetero- formação pessoal, social e cultural devem promover, como já tivemos oportunidade de referir noutros momentos (Cabrita, 1999b; 2000), uma sólida e inter-relacionada auto- e hetero- formação científica, didáctica e tecnológica, projectada de forma a permitir aos (futuros) professores vivências idênticas aquelas que vão ter que proporcionar aos seus alunos, sempre reflexivamente diferentes, e sustentada pelo conhecimento, confronto e reflexão sistemática, o mais cedo possível, sobre a sua complexa e multifacetada realidade profissional sobre a qual devem, permanentemente, investigar com vista à sua (re)(i)novação.

No caso concreto da Tecnologia Educativa, área com afinidades evidentes com a Didáctica Específica², intersecção evidenciada, por exemplo, por Blázquez [et al.] (1985) ao falar de Didáctica Tecnológica e por Fernandez e Sarramona (1988) que se referem a uma Tecnologia Didáctica (Cabrita, 1998), tais cursos devem, então, preparar os (futuros) professores para, nomeadamente, por um lado:

- saberem rentabilizar e avaliar as aprendizagens construídas pelos vários alunos — noutros espaços que não exclusivamente a sala-de-aula, preferencialmente organizados pelos próprios professores — através da exploração, crítica, de documentos em suportes vários, devidamente avaliados pelos professores, e;
- serem capazes de integrar, adequada e sistematicamente, tais documentos, na sala-de-aula, entendida como um espaço de participação activa do aluno no processo de construção de saberes vários, negociados e sistematicamente renovados, através do envolvimento, efectivo, do aluno (individualmente ou em grupo — díade, pequeno e grande) em situações significativas que impliquem comunicar, resolver problemas, conjecturar, argumentar, discutir, estabelecer conexões, ...

Por outro lado, e já que:

- um dos principais motivos que norteia a realização de produtos educativos são económicos, apostando, fortemente, na sua qualidade técnica e estética, em detrimento da sua qualidade científico-didáctica;
- ainda não existe uma adequada política de avaliação desses mesmos produtos;
- os professores podem ter necessidade, quer no âmbito do ensino, quer mesmo no da investigação, de produtos específicos, inexistentes,

um dos maiores desafios que se coloca aos professores passa pela própria concepção e construção de documentos de qualidade que possam ser fortes e

² A propósito, atender ao documento apresentado por M.H. Araújo e Sá e N. Costa (2000).

sérios concorrentes aos produzidos, essencialmente, com intenções comerciais. (Cabrita, 1999b; 2000).

Neste contexto, quer a nível da Investigação, quer a nível da Formação de Professores — Inicial e Contínua —, dimensões que se alimentam e justificam dialecticamente, e não obstante os incrementos que se têm feito sentir, a área da Tecnologia Educativa encontra responsabilidades acrescidas a que urge atender rápida e seriamente.

Embora tal problemática não se esgote, como referimos, com a valência do ensino, no âmbito desta comunicação iremos cingir-nos a esta dimensão e, dentro dela, mais concretamente à Formação Inicial de Professores.

Assim, num primeiro momento, analisaremos, criticamente, o programa da disciplina de Tecnologia Educativa da Universidade 'Nova'³ de Aveiro e, posteriormente, avançaremos com algumas reflexões e perspectivas de mudança.

A disciplina de 'TECNOLOGIA EDUCATIVA' nos cursos de formação inicial de professores NA UNIVERSIDADE DE AVEIRO

Dos currícula de Formação Inicial de Professores⁴ consta, desde o ano 1977/78, uma disciplina de Tecnologia Educativa que sofreu, ao longo do tempo, várias alterações, não só a nível da sua designação, da sua duração, do seu

³ As Universidades "Clássicas", principalmente devido à forma como estão estruturadas – por Faculdades – têm vindo a praticar modelos sequenciais bi ou tri-etápicas constituídos por fases horizontalmente sobrepostas – formação científica na área da futura docência, processada na Universidade e estágio profissionalizante nas escolas, ou formação científica nas Universidades, curso de Ciências Pedagógicas na Universidade e estágio. As Universidade 'Novas' regem-se pelo modelo integrado pelas três componentes primordiais – área da futura docência, área das ciências da educação e prática pedagógica, que visa a preparação dos futuros professores para a profissionalização, a competência educativa e a investigação desde o início do curso, doseando nos currícula todos os elementos necessários à formação.

⁴ No ano lectivo de 1975/76 foram criados, na Universidade de Aveiro, cursos de formação de professores que conferiam o grau de bacharelato em Matemática, Físico/Química, Ciências da Natureza, Francês/Português, Português/Francês, Inglês/Português e Português/Inglês, que deixaram de ser leccionados no final do ano lectivo de 1980/81. No ano lectivo de 1978/79, a partir do qual não foram permitidas matrículas naqueles cursos, foram criadas, pelo Decreto-Regulamentar nº 39/78 de 25 de Outubro, as licenciaturas em ensino de Matemática, Físico/Química, Biologia/Geologia, Francês/Português, Português/Francês, Inglês/Português e Português/Inglês. Posteriormente, estes últimos quatro cursos foram reestruturados dando origem a dois cursos — Português/Francês e Português/Inglês. Mais recentemente foram criados diversos outros cursos de formação de professores, nomeadamente, licenciaturas em ensino de 'Português/Latim e Grego', 'Inglês/Alemão', 'Electrónica e Telecomunicações', 'Música' e 'Informática' e os bacharelatos em Educadores de Infância e Professores do 1º Ciclo do Ensino Básico, cursos que, a partir de 1998 passaram a conferir o grau de Licenciatura.

posicionamento nos diversos anos curriculares, e do seu estatuto teórico e prático⁵, como das problemáticas abordadas e do seu *modus fatiente* (para informação mais detalhada ver Cabrita, 1995). Actualmente, a disciplina de Tecnologia Educativa admite uma carga horária de 5h por semana, durante um semestre (exceptuando o caso do curso Licenciatura em Ensino de Música para o qual tal disciplina é anual, disparidade que se tenta agora suprimir), sendo uma dessas horas de cariz teórico e 4 de pendor prático laboratorial, o que nos permite trabalhar com um número reduzido de alunos, idealmente 15⁶.

Enquanto que para os alunos dos cursos de Licenciatura em Ensino de Ciências e Tecnologia⁷ e em Ensino Básico — 1º Ciclo, a disciplina de Tecnologia Educativa é ministrada em simultâneo com a(s) primeira(s) disciplina(s) de 'Didáctica de ...', os alunos dos cursos de Línguas e de Educação de Infância, aquando da abordagem daquela disciplina já tiveram oportunidade, previamente, de se apropriar das aprendizagens construídas no âmbito de disciplinas de Didáctica Específica. Tal situação permite, sem dúvida, a estes últimos alunos, ler as problemáticas tratadas no âmbito da Tecnologia Educativa numa forma significativamente diferente, mais abrangente e profunda, e executar as tarefas que lhes são propostas com mais facilidade e com outra segurança, devido às pontes existentes e que estabelecem estas duas áreas. Por outro lado, também os torna mais capazes de rentabilizar as aprendizagens construídas na disciplina de Tecnologia Educativa para dar resposta às questões que a Didáctica reflecte.

Tal como agora a concebemos⁸, e para além dos enunciados em Araújo e Sá e Costa (2000) a propósito das componentes transversais da competência didáctica, a disciplina de Tecnologia Educativa, persegue como principais objectivos⁹:

⁵ Numa primeira fase, independentemente do curso, dava pelo nome de 'Técnicas Audiovisuais'. Era ministrada durante o 3º ano de todos os cursos de formação de professores com uma carga horária de 2h/s, num total de cerca de 21 aulas teóricas e 21 práticas. A partir do ano lectivo de 1979/80, a cadeira passa a designar-se Tecnologia Educativa I e II. Continua a ser comum a todos os cursos de formação de professores, mas passa a ter uma carga horária de 4h/s práticas, ao longo dos dois semestres. No ano lectivo 1984/85 tais disciplinas passam a integrar um inovador e importante conteúdo programático – Introdução à Informática. No ano lectivo 1985/86, os alunos da área de Ciências passam a ter a disciplina de Tecnologia Educativa no 1º semestre do 4º ano, enquanto que para os alunos da área de Línguas é leccionada no 2º semestre do 3º ano, admitindo uma carga horária de 4h práticas laboratoriais por semana. Este estatuto reveste-se de extrema importância, atendendo à possibilidade de restringir a 15 o número de alunos em cada sessão. Em 1987/88 a disciplina passe a ser designada, respectivamente, por Tecnologia da Educação em Ciências e em Línguas e são-lhe atribuídas 5 h práticas laboratoriais por semana. Posteriormente continua a admitir 5h/s, mas sendo agora uma delas de cariz teórico.

⁶ De facto, habitualmente, o número de alunos é muito mais elevado, principalmente devido à escassez de recursos humanos com que a área se debate.

⁷ Para estes alunos, tal como para os alunos dos cursos de Línguas, tal disciplina situa-se no 4º ano, o qual antecede o último de estágio pedagógico. Para os restantes alunos referidos situa-se no 2º de 4 anos lectivos, sendo o último destinado à prática pedagógica, embora tenham experiências nessa área desde o 1º ano do curso.

⁸ Os programas desta disciplina são da autoria e responsabilidade dos elementos que têm estado, continuamente, afectos a esta área, nomeadamente, António Moderno (Coordenador), Isabel Cabrita, António Moreira e Teresa Bettencourt.

⁹ Alguns destes objectivos poderão ser considerados como uma especificação dos anteriores.

- Reflectir sobre o processo de comunicação atendendo, nomeadamente, às várias linguagens existentes e aos respectivos meios;
- Fundamentar o emprego da Tecnologia Educativa à luz das mais recentes orientações educacionais;
- Enquadrar adequadamente os documentos tecnológicos no processo de ensino e de aprendizagem
 - conhecendo as principais funções que eles podem desempenhar numa pedagogia activa e participativa
 - sabendo inseri-los e explorá-los em situações de educação e/ou de animação
 - sabendo utilizar métodos e instrumentos de avaliação variados
- Saber seleccionar, planificar/conceber e produzir criativamente, e avaliar, documentos didácticos;
- Reconhecer a importância dos avanços científicos e tecnológicos;
 - Saber rentabilizar e avaliar as aprendizagens construídas noutros espaços informais de formação, principalmente através da exploração de documentos tecnológicos.

Para a consecução de tais objectivos abordam-se, a nível teórico embora, eventualmente, com enfoques diferentes consoante o docente em causa, e sempre que possível¹⁰, a partir do conhecimento que os alunos revelam sobre o assunto, quatro temáticas principais, a saber: Conceito de Tecnologia Educativa; Linguagens e respectivos media; Fundamentos Psicopedagógicos da Comunicação tecnológica; Enquadramento pedagógico dos documentos tecnológicos.

No primeiro capítulo, discute-se a evolução do conceito de Tecnologia Educativa, enfatizando-se o seu quadro teórico de fundamentação. Neste âmbito discutem-se as abordagens sistémica, comunicacional, cognitiva, e hipermédia e as suas (inter)relações. De facto, alguns autores consideram as Teorias Sistémicas e Hipermédias como dois tipos de teorias tecnológicas que se distinguem assentando, aquela última, em três pilares fundamentais — a teoria da comunicação, a cibernética e o comportamentalismo (ver, p.e., Costa Pereira, 1993 e Blanco e Silva, 1993). Nesta primeira parte destaca-se, ainda, a importância e o papel da Comunicação no processo educativo, analisando-se os seus principais episódios e elementos.

¹⁰ De notar que nas diversas aulas teóricas existem cerca de 150 alunos inscritos e, não obstante não ser obrigatória a sua comparência para efeitos de aprovação na disciplina, a percentagem de assistência é, no geral, bastante elevada.

Numa fase posterior reflecte-se sobre Linguagem e respectivos 'media', como contributo para uma sua adequada leitura¹¹ e 'educação':

"Esta omnipresença do visual alarga o nosso horizonte observável, que nunca foi tão vasto, mas esconde aquilo a que Debray chama os territórios da utopia. Estes territórios da utopia são também os dos espaços invisíveis da poesia, da leitura, do sonho, isto é, da imaginação" (Hernández Cardoso, A., 1998: 51)

"Muito resumidamente, pode dizer-se que o audiovisual pode — e deve — ser ensinado, enquanto linguagem específica, mas pode ser utilizado também como mero auxiliar de ensino. Quer isto dizer que com o audiovisual se pode ensinar tudo o mais, desde literatura a história, da música à matemática, mas quer igualmente dizer que o audiovisual tem de ser ensinado enquanto processo de escrita relativamente novo. E quando se fala de escrita, pressupõe-se que existam os que a escrevem, e que têm de ser ensinados para tal, e os que a lêem, e que necessitam igualmente de ser ensinados para completo e amplo desfrute do que lêem" (António, L., 1998: 20).

As principais características das linguagens puras de base — audio, visual, e scripto e as suas compostas, por fusão, — scriptovisual, audiovisual, e audio-scripto-visual, — bem como das linguagens vídeo e informática¹², são abordadas no âmbito do segundo capítulo, relacionando-as com os respectivos meios. Neste âmbito, discutem-se os diversos significados que têm sido atribuídos ao termo audiovisual, muitas vezes conotado quer com o documento, quer com o próprio equipamento inerente ao seu visionamento, e à expressão audio-visual que, segundo Cloutier (1976), engloba os meios tecnológicos que recorrem ao som e/ou à imagem. Embora, segundo La Borderie (1979), os documentos audiovisuais englobem todos os que integram som e imagem, numa forma sincronizada, nomeadamente as emissões televisivas, o filme, o videograma e o diaporama, que Cloutier não considera nesta categoria, dado tratar-se de projecção de imagens fixas, outros autores incluem, nesta classificação, o vídeo-interactivo, o CD-interactivo e os documentos hipermédia (ver, Carvalho, 1993). Outra taxonomia possível distingue, além do Homo-media, os documentos da Escola Paralela — documentos autênticos e mass-, group- ou self-media —, modelos físicos, documentos audio(scripto)visuais e documentos informáticos (António, L., 1998).

O terceiro momento debruça-se sobre a problemática do Audio e/ou do Visual no contexto da percepção e da aprendizagem, explicitando-se quais os principais mecanismos da percepção e quais os principais factores, internos e externos, que influenciam a percepção. Finalmente discutem-se aspectos da aprendizagem perceptiva.

¹¹ Alguns estudos permitem fundamentar "a posição de que é possível fazermos avançar para níveis superiores o conhecimento e o modo de as pessoas lerem as imagens" (Abrantes, J. C., 1998: 108)

¹² Rocha Trindade (1990) distingue os discursos directo e mediatizados, distinguindo, nestes últimos, os discursos scripto, audio, video e informo

Na fase final, discutem-se as principais funções dos diversos documentos e questiona-se a sua exploração à luz da relação Professor/Aluno/Saber, ao serviço duma pedagogia pela descoberta e do gosto por uma aprendizagem permanente. Finalmente discutem-se critérios de selecção dos meios e aspectos relativos à avaliação, não só das aprendizagens, mas da própria formação, que teve por base a sua utilização.

No que concerne a componente prática, a disciplina de Tecnologia Educativa estrutura-se, para a generalidade dos cursos¹³, em dois módulos que, não descurando a realidade das nossas escolas, se projectam no futuro — módulo audio(scripto)visual e módulo de informática, começando-se por um por ou por outro, de acordo com a gestão interna da própria disciplina que pressupõe a rentabilização dos recursos físicos e humanos disponíveis.

Para além doutros objectivos mais gerais, dos diversos domínios, anteriormente referidos, o primeiro módulo referido, persegue como principais finalidades:

- Reconhecer a importância e as vantagens duma adequada exploração de diversos documentos no processo de ensino e de aprendizagem;
- Questionar a pertinência de utilização de determinados documentos em detrimento de outros;
- Desenvolver capacidades de concepção/planificação e avaliação de documentos audio(scripto)visuais tendo em conta as várias fases da sua realização
- Desenvolver destrezas de utilização dos diversos equipamentos (máquina fotográfica, máquina de filmar, mesa de montagem, mesa de mistura, ...) para produção dos documentos
- Desenvolver destrezas de utilização dos diversos equipamentos (episcópio, retroprojector, projector de diapositivos e sincrogravador, monitor-video, ..) para projecção dos documentos
- Saber enquadrar, adequadamente, os documentos seleccionados/produzidos no processo de ensino e de aprendizagem.

Em termos de estratégias, num primeiro momento, os alunos tomam contacto com diversos documentos audio(scripto)visuais, relativamente aos quais se discutem, entre outros, aspectos relacionados:

¹³ No caso do curso Licenciatura em Ensino de Música a disciplina estrutura-se em quatro módulos — documentos da 'Escola Paralela', modelos físicos e/ou transparências, diaporamas, videogramas e informática — dado funcionar durante dois semestres. Para o curso Licenciatura em Educação de Infância, dada a sua especificidade e o facto de admitir uma disciplina de 'Oficina de Informática', no âmbito dos dois módulos abordam-se, respectivamente, o Homo-media, os documentos da 'Escola Paralela' — documentos autênticos e mass-, group- e self-media — e os modelos físicos, e Trânsparências, Diaporamas e Videogramas.

- com o seu conceito, importância, funções, critérios de selecção, planificação, produção e avaliação;
- e com os respectivos equipamentos de produção e projecção, relativamente aos quais se discutem, entre outros, aspectos relacionados com o seu hardware e a adequada pedagogia inerente à sua utilização.

Posterior e idealmente¹⁴, os alunos futuros professores, em grupo, e segundo a metodologia do trabalho de projecto, ao mesmo tempo que reforçam o domínio dos diversos materiais e equipamentos, seleccionam e/ou concebem e produzem, preferencialmente em consonância com as disciplinas de Didáctica de ..., os documentos audio(scripto)visuais mais adequados ao público, aos objectivos e à temática escolhidos, recorrendo, sempre que possível, ao computador, desenvolvendo assim os seus conhecimentos e competências de *sujeitos-utilizadores* de programas vários.

Paralelamente, fundamentam o seu enquadramento no processo de ensino e de aprendizagem e avançam com sugestões concretas de exploração e formas/instrumentos de avaliação.

O outro módulo — Informática —, persegue como principais objectivos:

- Saber utilizar, criticamente, os principais serviços da Internet;
- Saber tirar partido da utilização desses serviços, no processo de ensino e de aprendizagem;
- Desenvolver sensibilidades de identificação de metáforas de navegação em produtos disponíveis no mercado;
- Desenvolver capacidades de planificação de produtos didácticos hipermédia tendo em conta as várias fases da sua realização;
- Desenvolver capacidades de design do interface;
- Desenvolver destrezas de utilização do computador para consecução de tarefas básicas (digitalização de som e imagem, utilização de ferramentas “paint”, etc.);
- Produzir protótipos multimédia;
- Saber enquadrar, adequadamente, documentos hipermédia no processo de ensino e de aprendizagem.

¹⁴ Por motivos vários, que se prendem, principalmente com o facto desta área se debater com um escasso número de docentes a ela afectos, tendo de recorrer, amiudadas vezes, a outros professores não especialistas nas temáticas abordadas, pelo menos da perspectiva da docência, por vezes os seus alunos desenvolvem projectos que envolvem o recurso a documentos/equipamentos que os respectivos professores melhor dominam, em detrimento de outros.

- Reconhecer a importância de e saber avaliar protótipos multimédia;

Em termos de conteúdos, e para além de alguns dos principais serviços da Internet, nomeadamente correio electrónico e www, explora-se, preferencialmente¹⁵, o sistema-autor - HyperStudio™ ou Publisher, abordando-se, essencialmente: a noção de objecto, cartão/página; ferramentas paint; estruturas de navegação; campos de texto; configuração de preferências e discutem-se aspectos inerentes: à sua planificação; à criação de uma pilha/página; ao design; à manipulação de ficheiro; à adição de texto e gráficos; à integração de campos de texto; à inclusão de links — atributos, opções e acções. Finalmente trabalha-se a temática da Publicação.

Em termos estratégicos, os futuros professores, além de se familiarizarem com os principais serviços da Internet, concebem e produzem, de preferência dualmente, numa perspectiva de *sujeitos-autores*, e segundo os mesmos moldes enunciados anteriormente, protótipos hipermédia. Tais documentos, cuja interface se coaduna com fundamentos didácticos de concepção e produção de produtos informáticos educativos, admite ligações a vários sites que contemplem as temáticas abordadas. O enquadramento didáctico do produto criado é, também, devidamente justificado.

Principais considerações

Embora a investigação desenvolvida, nomeadamente, no seio da Unidade de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores¹⁶ não tenha, até ao momento, admitido, duma forma sistemática, como objecto de estudo, o impacto das aprendizagens construídas no âmbito da disciplina de Tecnologia Educativa, a opinião (recolhida através de instrumentos vários) dos respectivos alunos é-lhe muito favorável no que concerne, principalmente, a sua importância e pertinência para o seu próprio desenvolvimento profissional, e para a construção duma nova cultura de escola.

Não obstante o acompanhamento desses alunos no âmbito da prática pedagógica e investigações desenvolvidas¹⁷ (nomeadamente no âmbito de doutoramentos ou mestrados da responsabilidade do nosso Departamento, que envolvem a análise do processo de ensino e de aprendizagem, nem sempre confinada ao micro-cosmos da sala-de-aula, embora com outros enfoques), não nos permita uma leitura tão favorável das suas práticas, principalmente quando de níveis superiores de escolaridade se trata, de facto, começam já a integrar, embora ainda duma forma insipiente, não sistemática e continuada, algum saber veiculado pela disciplina de Tecnologia Educativa, ultrapassando inúmeros obstáculos (sociais, políticos,

¹⁵ Pelos mesmos motivos referidos anteriormente, por vezes desenvolvem-se as actividades em torno de aplicações mais acessíveis, nomeadamente o Power-Point.

¹⁶ Além de todos os membros do Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa, ainda admite, como membros integrados, docentes doutros Departamentos da Universidade de Aveiro, bem como docentes doutras Instituições do Ensino Superior — Universidades e Institutos Politécnicos de Portugal.

¹⁷ A propósito, ver: Cabrita, 1998; Cabrita e Correia, 2000;

institucionais, económicos, ...) e rompendo, a pouco e pouco, com um 'passado' educativo muito marcante, caracterizado por uma cultura escolar assente em paradigmas com enfoques perfeitamente obsoletos. Muitas vezes, tais episódios não se limitam à sala-de-aula, acontecendo, eventualmente até com mais frequência, por exemplo, em clubes específicos, nomeadamente de informática, de vídeo, de fotografia, ou em momentos particulares, nomeadamente, semana-de-escola, manifestações culturais, humanitárias, ambientais, recreativas.

Tal panorama, se bem que longe de ser o ideal, indicia, por um lado, o muito que ainda há a fazer nos vários campos de intervenção educativa e, mais particularmente, ao nível da (auto) Formação de Professores mas, por outro lado, que, provavelmente, a Tecnologia Educativa poderá contribuir para o alterar da situação, numa perspectiva inovadora.

Para além de problemáticas mais gerais, que urge resolver¹⁸ mas cuja discussão não cabe nos limites desta comunicação, tal passa, forçosamente pela conjugação de sinergias várias, (inter)relacionadas, algumas das quais em estudo, que se prendem, nomeadamente:

— com o desenvolver/aprofundar os seus próprios quadros conceptuais, os quais deverão ser consensualmente aceites pelos professores/investigadores, o que lhe permitirá constituir, mais solidadamente, o seu espaço com problemáticas, tarefas, objectos de estudo e finalidades próprias;

— com o repensar a importância da Tecnologia Educativa vista, muitas vezes, pelos menos algumas das suas valências, como o 'patinho feio' relativamente às áreas 'nobres' científicas

"(...) nos primeiros tempos em que eu, na Faculdade, me dirigia para a Sala de Estudos Cinematográficos, sintomaticamente situada no piso inferior do edifício, havia sempre algum colega que me dizia: 'então vais ver uma fita', como se eu não fosse trabalhar. Nunca me disseram isto, evidentemente, quando me dirijo para o 6º piso, a fim de ler um livro ou ensinar Literatura" (Hernández Cardoso, A., 1998: 47).

"Voltando ao cinema e ao audiovisual, tenho consciência plena de que eles representam uma ínfima parcela de todo o projecto de uma educação global e autenticamente contemporânea, mas não duvido também que eles são uma parcela absolutamente vital para a construção de um homem novo, livre nas suas convicções, crítico nas suas análises, humanista e sensível na sua forma de compreender e olhar, aberto à multiplicidade de propostas, tolerante perante a diferença, inovador na descoberta de novos caminhos. E não é só formando técnicos que se consegue essa revolução. Ela consegue-se formando e sensibilizando as novas gerações para a especificidade dessa linguagem, para os perigos e as armadilhas que ela

¹⁸ Nomeadamente: as funções e os papéis que a sociedade atribui aos professores; a política de colocação dos docentes; a sua remuneração; a forma como os programas curriculares são alterados; a deficiente preparação dos docentes para a sua correcta leitura e/ou implementação; a política de afectação e o número de alunos por turma; as restrições económicas com que as Escolas se debatem, ...

comporta, da mesma forma que despertando-as para o fascínio dessa magia sem par, lutando contra todas as formas de massificação de narrativas, contra todo o colonialismo de um qualquer sistema de signos que se procure impor." (António, L., 1998: 22).

— com o repensar o desenvolvimento da área de Tecnologia Educativa na Universidade de Aveiro, que se debate, atendendo à quantidade de alunos que frequentam a disciplina, com escassez de recursos humanos, quer a nível de professores quer a nível de técnicos, com todos os inconvenientes daí decorrentes (alguns dos quais já enunciados), não só com repercussões a nível de docência, bem como a nível de investigação.

Na improbabilidade, por questões de política educativa, de se ver a sua carga horária alargada, factor muitas vezes referido pelos próprios alunos como um dos aspectos a alterar, vislumbrando-se, inclusivamente, o seu (e doutras disciplinas da responsabilidade do Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa) decréscimo, os seus membros e, mais concretamente, a equipa afecta a esta área, avançou, recentemente, com uma proposta de reestruturação dos planos curriculares cuja filosofia assenta em paradigmas de transversalidade e qualidade, em detrimento da quantidade de temáticas a abordar. Nesta perspectiva, estudou-se a pertinência e a hipótese de se rentabilizar a leccionação dum módulo comum às disciplinas de Didáctica Específica e de Tecnologia Educativa — o Processo da Comunicação, nomeadamente em sala-de-aula —, depois de devidamente (re)estruturado. A nível prático, questionou-se a possibilidade de oferta de variadíssimos módulos, nomeadamente 'documentos autênticos e *media*', '*modelos físicos*', '*transparências e diaporamas*', '*videografia*', '*internet*', '*documentos hipermédia*' — dois dos quais os alunos teriam que frequentar com aproveitamento, para efeitos de aprovação na disciplina. De considerar ainda a criação de um módulo de 'intranet', muito mais consentâneo com as actuais exigências sociais e profissionais (Multisilta, 2001).

Esperemos que a reflexão, sistemática e alargada a outros interessados em tais problemáticas, concorra para uma caminhada, que embora podendo ser lenta e penosa, seja segura e eficaz.

Referências bibliográficas

- Abrantes, J. C., (1998). Porquê o audiovisual no ensino?. In Lauro António, (1998) (coord.). *O Ensino, o Cinema e o Audiovisual*. Porto: Porto Editora. pp. 106-113.
- Araújo e Sá, M.H e Costa, N. (2000). *Da Didáctica Específica na Formação Inicial: contributos para o desenvolvimento de competências transversais da função ser Professor*. Comunicação apresentada no X ENDIPE — Ensinar e Aprender: sujeitos, saberes, tempos, espaços. Rio de Janeiro, 29 de Maio a 1 de Junho de 2000.
- António, L., (1998b) (coord.). *O Ensino, o Cinema e o Audiovisual*. Porto: Porto Editora.

- Blanco, E. e Silva, B. (1993) Tecnologia Educativa em Portugal: conceitos, origens, evolução, áreas de intervenção e investigação. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3), 37-55.
- Blásquez E. [et al.] (1985). *Didáctica General*. Madrid: Anaya 2.
- Cabrita, I. (1995d). Para uma Reconceptualização da Didáctica Tecnológica nos Currícula de Formação de Professores. In Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação, *Ciências da Educação: Investigação e Acção* — Actas do II Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação. Vol. II. 481-489.
- Cabrita, I. (1998). *Resolução de problemas: aquisição do modelo de proporcionalidade directa apoiada num documento hipermédia*. Aveiro: Universidade de Aveiro (tese de doutoramento)
- Cabrita, I. (em 1999) (a). As TIC e a construção duma nova cultura de escola num novo século. *Actas do Congreso Internacional de Información — Info'99* — 4 a 8 de outubro de 1999, Habana, Cuba (versão CD-ROM).
- Cabrita, I. (1999) (b). As (novas) Tecnologias da Informação e da Comunicação e a Formação de Professores. Comunicação apresentada no *III Congresso Internacional de Formação de Professores nos Países de Língua e Expressão Portuguesas*. Santiago — Cabo Verde, de 18 a 20 de Novembro (em publicação)..
- Cabrita, I. (2000). O papel da Tecnologia Educativa na construção do conhecimento profissional dos alunos futuros professores. Comunicação apresentada no X ENDIPE — *Ensinar e Aprender: sujeitos, saberes, tempos, espaços*. Rio de Janeiro, 29 de Maio a 1 de Junho de 2000.
- Cabrita, I. e Correia, E. (2000). *O processo de implementação do programa ajustado de Matemática no Ensino Secundário — o caso da Escola dos Plátanos da cidade da luz*. Relatório final dum Projecto de Investigação sobre a IPAM — Implementação do Programa Ajustado de Matemática no Ensino Secundário —, financiado pelo Instituto de Inovação Educacional, Lisboa-Portugal.
- Carvalho, Ana Amélia (1993). Utilização e exploração de documentos audiovisuais. *Revista Portuguesa de Educação*, 6(3), 113-121.
- Cloutier, J. (1976). *A era de EMERC ou a comunicação audio-scripto-visual na hora dos self-media*. Lisboa: ME/Instituto de Tecnologia Educativa.
- Costa Pereira, D. (1989). Da problemática da representação aos modelos em Ciência. *Revista Portuguesa de Educação*, 2(3), 75-96.
- ERT. (1997). *Investing in Knowledge. The Integration of Technology in European Education*. Brussels: The European Round Table.
- Fernandez, A. e Sarramona, J. (1988). *Tecnologia Didáctica*. Barcelona : CEAC.

- Hernández Cardoso, A. (1998). O Ensino do Cinema e do Audiovisual. In Lauro António, (1998) (coord.). *O Ensino, o Cinema e o Audiovisual*. Porto: Porto Editora. pp. 47-51.
- La Borderie, R. (1979). *Aspects de la Communication Éducative*. Tournai: Casterman.
- Missão para a Sociedade da Informação (1997). *Livro Verde para a Sociedade da Informação em Portugal*. <http://www.missao-si.mct.pt>.
- Multisilta, J. (2001). Learning and distance learning: the role of wireless networks. Comunicação apresentada na *International Conference on New Technologies in Science Education*. Aveiro, Portugal, 4-6 July. (em publicação).
- Spiro, R., Feltovich, J., Jacobson, M. & Couldson, R. (1996). Cognitive flexibility, constructivism, and hypertext: random access instruction for advanced knowledge acquisition in ill-structured domains. Actas do Simpósio *Investigação e Desenvolvimento de Software Educativo*. Costa da Caprica: Covento dos Capuchos, 7-9 Outubro.
- Rocha Trindade, A. (1990). *Introdução à comunicação Educacional*. Lisboa: Universidade Aberta.